

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-008821

(43)Date of publication of application : 10.01.1997

(51)Int.Cl.

H04L 12/28

H04L 12/24

H04L 12/26

(21)Application number : 07-176860

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 20.06.1995

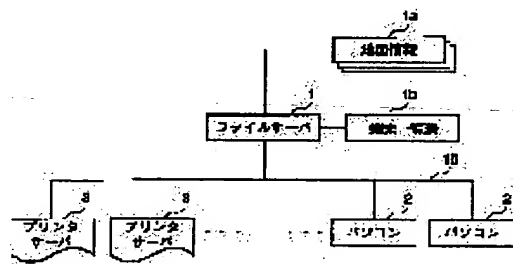
(72)Inventor : AMARI TAKASHI

(54) TERMINAL EQUIPMENT, NETWORK SYSTEM AND PRINTER SELECTION METHOD FOR TERMINAL EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily select a prescribed printer by positioning/displaying a network map and a printer installation place on the display screen of a personal computer connected to plural printers through the network.

CONSTITUTION: A file server 1 is provided with a map information 1a and a terminal list 1b and connected to plural personal computers 2 and printer servers 3 through the network 10. Each of personal computers 2 is added with an identification number 2a and provided with a mouse 2c for printer selection. The personal computer is connected to the various peripheral unit such as CRT and HDD (not shown in Fig.) to execute a general application program. The printer server 3 also has identification number 3a, and is connected to a printer 5 in the periphery thereof to constitute a remote printer. Thus, while confirming the installation place of the printer on the display screen of a terminal equipment a user can selectively use the printer of the nearby place and optimum to printer performance, for example.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-8821

(43) 公開日 平成9年(1997)1月10日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/28			H 0 4 L 11/00	3 1 0 Z
12/24		9466-5K	11/08	
12/26				

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-176860

(22) 出願日 平成7年(1995)6月20日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 甘利 隆

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内

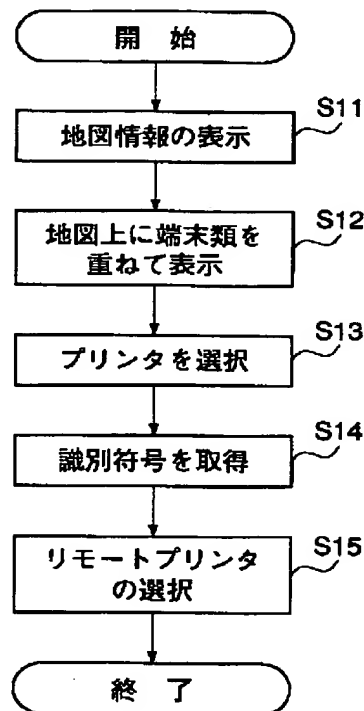
(74) 代理人 弁理士 渡部 敏彦

(54) 【発明の名称】 端末装置、ネットワークシステム、及び端末装置のプリンタ選択方法

(57) 【要約】

【目的】 ネットワークの規模が拡大した場合であっても、リモートプリンタ機能を不便なく有効に活用することができるネットワークシステムを提供する。

【構成】 ネットワークを介して複数のプリンタに接続されたパソコンの表示画面上に、前記ネットワークが敷設されている地図情報を表示しておき（ステップ S 1 1）、前記地図情報上に前記各プリンタの設置場所を位置付け表示する（ステップ S 1 2）。そして、ユーザは、マウス等を用いて前記地図情報上に表示されたプリンタのうち、所定のプリンタを選択する。その後、選択されたプリンタの識別符号を取得し（ステップ S 1 4）、この識別符号に対応したリモートプリンタを選択し使用する（ステップ S 1 5）。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ネットワークを介して複数の印字装置に接続され、該ネットワークを経由して前記印字装置へ印字データを送出する端末装置において、前記ネットワークが敷設されている地図情報上に前記各印字装置の設置場所を位置付け表示する位置付け表示手段と、前記印字装置を選択する選択手段とを備え、前記地図情報上で指示された印字装置を前記選択手段によって選択することを特徴とする端末装置。

【請求項 2】 ネットワークを介して接続された複数の印字装置と端末装置とを備え、前記端末装置の印字データを前記ネットワークを経由して前記印字装置へ送出して印字出力するネットワークシステムにおいて、前記各印字装置を識別する第 1 の識別手段と、前記第 1 の識別手段からの情報を基に前記各印字装置が設置されている位置を報知する第 1 の設置位置報知手段と、前記第 1 の設置位置報知手段からの位置情報に基づいて、前記ネットワークが敷設されている地図情報上に前記各印字装置の設置場所を位置付け表示する位置付け表示手段と、前記印字装置を選択する選択手段とを備え、前記地図情報上で指示された印字装置を前記選択手段によって選択することを特徴とするネットワークシステム。

【請求項 3】 前記各端末装置を識別する第 2 の識別手段と、前記第 2 の識別手段からの情報を基に前記各端末装置が設置されている位置を報知する第 2 の設置位置報知手段と、前記第 1 及び第 2 の設置位置報知手段からの位置情報を基に任意の端末装置と前記各印字装置との間のそれぞれの距離を算出する距離算出手段とを備え、前記距離算出手段によって得られた距離が最も短い位置に設置された印字装置を前記選択手段により自動的に選択することを特徴とする請求項 2 記載のネットワークシステム。

【請求項 4】 ネットワークを介して複数の印字装置に接続され該ネットワークを経由して前記印字装置へ印字データを送出する端末装置の表示画面上に、前記ネットワークが敷設されている地図情報を表示する地図表示処理と、前記地図情報上に前記各印字装置の設置場所を位置付け表示する位置付け表示処理と、前記地図情報上に表示された印字装置のうち、所定の印字装置を選択する選択処理とを実行することを特徴とする端末装置のプリンタ選択方法。

【請求項 5】 ネットワークを介して複数の印字装置に接続され該ネットワークを経由して前記印字装置へ印字

データを送出する端末装置の設置場所を取得すると共に、前記各印字装置の設置場所を取得する設置場所取得処理と、前記端末装置の設置場所と前記各印字装置の設置場所とに基づいて、任意の端末装置と前記各印字装置とのそれぞれの距離を算出する距離算出処理と、前記端末装置と前記各印字装置とのそれぞれの距離の中で最も距離の短い位置に設置された印字装置を選択する選択処理とを実行することを特徴とする端末装置のプリンタ選択方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ネットワークを介して複数のプリンタ（印字装置）に接続されたパソコン等の端末装置、ネットワークに接続された複数のプリンタと端末装置を備えたネットワークシステム、及びネットワークを介して複数のプリンタに接続された端末装置のプリンタ選択方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、パソコンのネットワーク上にプリンタを設置したシステムには、いわゆるリモートプリンタと呼ばれる技術を用いたものが知られている。

【0003】 このリモートプリンタは、パソコンからの印字データをネットワークを経由してプリンタで印刷を行う技術であるが、パソコンの物理的なプリンタポートにプリンタが接続されていなくても印字することが可能だけでなく、ネットワーク上の複数のパソコンが 1 台のプリンタを共有することができるという利点がある。

【0004】 このようなリモートプリンタは、いわゆるプリンタサーバとなるパソコンを前記ネットワークに接続し、該プリンタサーバに前記プリンタを接続して実現されている。

【0005】 また、従前とは異なり、近年では、ネットワークの規模が大きくなり、加えてリモートプリンタの機能を実現するためのプリンタサーバも簡単に手に入るようになり、1つの閉じたネットワーク上に何台ものリモートプリンタが存在する環境も一般的になってきている。

【0006】 このような環境下では、1台のパソコンから様々なプリンタへ出力することができるようになる。例えば、別のユーザがプリンタ A を使用中であった場合には、未使用中のプリンタ B を使って印字を行うことが、ケーブルの差し替え等の面倒な手作業なしに可能になった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来のネットワークシステムでは、ネットワークの規模が例えば 1 フロアを越えるほど大きくなると、上記リモートプリンタ機能によって離れたプリンタから出力することができても、実際に印字された用紙を取りに行くのが

遠くて大変になるということが起こり得る。さらに、自分の知らないフロアのプリンタを使った場合には、プリンタがどこに設置されているかが分からない場合もある。

【0008】このように、特にネットワークの規模が拡大した場合には、リモートプリンタ機能を不便なく有効に活用することができないという問題があった。

【0009】本発明は上記従来の問題点を鑑み、ネットワークの規模が拡大した場合であっても、リモートプリンタ機能を不便なく有効に活用することができる端末装置、ネットワークシステム及び端末装置のプリンタ選択方法を提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために第1の発明の端末装置は、ネットワークを介して複数の印字装置に接続され、該ネットワークを経由して前記印字装置へ印字データを送出する端末装置において、前記ネットワークが敷設されている地図情報上に前記各印字装置の設置場所を位置付け表示する位置付け表示手段と、前記印字装置を選択する選択手段とを備え、前記地図情報上で指示された印字装置を前記選択手段によって選択するようにしたものである。

【0011】上記目的を達成するために第2の発明のネットワークシステムは、ネットワークを介して接続された複数の印字装置と端末装置とを備え、前記端末装置の印字データを前記ネットワークを経由して前記印字装置へ送出して印字出力するネットワークシステムにおいて、前記各印字装置を識別する第1の識別手段と、前記第1の識別手段からの情報を基に前記各印字装置が設置されている位置を報知する第1の設置位置報知手段と、前記第1の設置位置報知手段からの位置情報に基づいて、前記ネットワークが敷設されている地図情報上に前記各印字装置の設置場所を位置付け表示する位置付け表示手段と、前記印字装置を選択する選択手段とを備え、前記地図情報上で指示された印字装置を前記選択手段によって選択するようにしたものである。

【0012】上記目的を達成するために第3の発明のネットワークシステムは、上記第2の発明において、前記各端末装置を識別する第2の識別手段と、前記第2の識別手段からの情報を基に前記各端末装置が設置されている位置を報知する第2の設置位置報知手段と、前記第1及び第2の設置位置報知手段からの位置情報を基に任意の端末装置と前記各印字装置との間のそれぞれの距離を算出する距離算出手段とを備え、前記距離算出手段によって得られた距離が最も短い位置に設置された印字装置を前記選択手段により自動的に選択するようにしたものである。

【0013】上記目的を達成するために第4の発明の端末装置のプリンタ選択方法は、ネットワークを介して複数の印字装置に接続され該ネットワークを経由して前記

印字装置へ印字データを送出する端末装置の表示画面上に、前記ネットワークが敷設されている地図情報を表示する地図表示処理と、前記地図情報上に前記各印字装置の設置場所を位置付け表示する位置付け表示処理と、前記地図情報上に表示された印字装置のうち、所定の印字装置を選択する選択処理とを実行するようにしたものである。

【0014】上記目的を達成するために第5の発明の端末装置のプリンタ選択方法は、ネットワークを介して複数の印字装置に接続され該ネットワークを経由して前記印字装置へ印字データを送出する端末装置の設置場所を取得すると共に、前記各印字装置の設置場所を取得する設置場所取得処理と、前記端末装置の設置場所と前記各印字装置の設置場所とに基づいて、任意の端末装置と前記各印字装置とのそれぞれの距離を算出する距離算出処理と、前記端末装置と前記各印字装置とのそれぞれの距離の中で最も距離の短い位置に設置された印字装置を選択する選択処理とを実行するようにしたものである。

【0015】

【作用】上記構成により、第1の発明の端末装置によれば、位置付け表示手段は、表示画面等を用いて、ネットワークが敷設されている地図情報上に各印字装置の設置場所を位置付け表示する。そして、その画面に表示された地図情報上で例えばユーザの操作により指示された印字装置を選択手段が選択する。このように選択された印字装置へ印字データが送出されることになる。これにより、ユーザは、端末装置の例えば表示画面上で印字装置の設置場所を確認しつつ、印字装置を選択し使用することができる。

【0016】第2の発明のネットワークシステムによれば、第1の設置位置報知手段は、各印字装置を識別する第1の識別手段からの情報を基に各印字装置が設置されている位置を報知し、位置付け表示手段は、その位置情報に基づいて、表示画面等を用いて、ネットワークが敷設されている地図情報上に前記各印字装置の設置場所を的確に位置付け表示する。そして、その画面に表示された地図情報上で例えばユーザの操作により指示された印字装置を選択手段が選択する。このように選択された印字装置へ印字データが送出されることになる。これにより、ユーザは、端末装置の例えば表示画面上で印字装置の設置場所を確認しつつ、印字装置を的確に選択し使用することができる。

【0017】第3の発明のネットワークシステムによれば、第2の設置位置報知手段は、上記第2の発明における各端末装置を識別する第2の識別手段からの情報を基に端末装置が設置されている位置を報知し、距離算出手段は、前記第1及び第2の設置位置報知手段からの位置情報を基に任意の端末装置と各印字装置との間のそれぞれの距離を算出する。そして、得られた距離が最も短い位置に設置された印字装置を選択手段により自動的に選

択する。このように選択された印字装置へ印字データが送出されることになる。これにより、現在操作している端末装置から最も近い印字装置を自動的に選択して印字することができる。

【0018】第4の発明の端末装置のプリンタ選択方法によれば、地図表示処理、位置付け表示処理、及び選択処理を順次実行する。すなわち、ネットワークを介して複数の印字装置に接続された端末装置の表示画面上に、前記ネットワークが敷設されている地図情報を表示しておき、その地図情報上に前記各印字装置の設置場所を位置付け表示する。さらに、その地図情報上に表示された印字装置のうち、例えばユーザの操作により、所定の印字装置を選択する。

【0019】第5の発明の端末装置のプリンタ選択方法によれば、設置場所取得処理、距離算出処理、及び選択処理を順次実行する。すなわち、ネットワークを介して複数の印字装置に接続された端末装置の設置場所を取得すると共に、前記各印字装置の設置場所を取得し、任意の端末装置の設置場所と前記各印字装置の設置場所とに基づいて、該端末装置と前記各印字装置とのそれぞれの距離を算出し、その距離の中で最も距離の短い印字装置を自動的に選択する。

【0020】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【0021】図1は、本発明の第1実施例を示すクライアント・サーバ型ネットワークシステムの概略の全体構成図、図2は図1中のパソコンの構成略図、及び図3は図1中のプリンタサーバの構成略図である。

【0022】このネットワークシステムは、後述する地図情報1aや端末一覧表1bを収納しているファイルサーバ1を備え、該ファイルサーバ1には、ネットワーク10を介して、複数のパソコン2と、プリンタサーバ(パソコン等で構成される)3とが接続されている。

【0023】パソコン2には、図2に示すように、1台毎に識別符号2aが付加され、且つインターフェース(I/F)ボード2bとマウス2cが設けられている。他、不図示のCRTやHDD等の各種周辺機器も接続され、一般的なビジネス用アプリケーションプログラムを実行できる環境になっている。

【0024】このパソコン2に付加される識別符号2aは、例えばTCP/IPプロトコルを用いたネットワーク上ではIPアドレスとして使われているものであり、1台ごと番号が異なっているので、他のパソコンと識別するために用いることができる。また、I/Fボード2bは、ケーブル4を介して図1に示したネットワークへの接続が物理的に可能となっている。また、マウス2cは、ポインティングデバイスとして用いられるものであり、地図情報1aをパソコン2のCRT画面で表示するとき、CRT上の座標を指示するために使用されるほ

か、通常のパソコン操作のための入力手段として一般的に用いられるものである。

【0025】また、図3に示すように、プリンタサーバ3の近傍にはプリンタ5が接続され、これによってリモートプリンタが構成されている。つまり、プリンタ5はプリンタサーバ3を介してケーブル6により図1に示すネットワーク10に接続され、ネットワーク10上の印字データ等を受信し得るようになっている。さらにプリンタサーバ3も識別符号3aを持っており、これは前記パソコン用の識別符号2aと同様に他のプリンタサーバ3と識別するために用い、例えばノーベル(Novell)社のネットワークであるNetWare386などでは、オブジェクトIDという名前で知られているものと同様のものである。

【0026】図4は、前記図1で用いられる端末一覧表1bの表形式を示す図である。

【0027】この端末一覧表1bは、前記識別符号2a、3aから、その端末(本実施例ではパソコン2とプリンタ5の総称)が設置されている位置、及び端末の種類などを検索するためのものであり、実際にはファイルサーバ1上のデータベースファイルとその検索ソフトから実現される。例えば、図4中で設置位置として「A棟5F B-3」のように記されているプリントサーバ3は、後述の地図情報1aにおけるA棟5Fのマップの中のB列3行の付近に存在していることを表している。

【0028】なお、データ検索に関する技術は既に数多くの市販ソフト等で実現されているものなので、本発明では特に説明を行わない。また、検索のアルゴリズムも本発明に制限を与えるものではないことはいうまでもない。

【0029】図5は、図1で用いられる地図情報1aの一例を示す図である。

【0030】この情報は、前記端末一覧表1bの中で用いられる場所、座標の項目に対応した地図情報1aを収めたものであり、具体的にはネットワークが敷設されている場所をグラフィックで表すことのできる画像表示ソフトと画像データによって実現されるものであり、これの技術も既に市販ソフト等で実現されているものと同じである。

【0031】次に、以上のように構成されるネットワークシステムにおけるプリンタ手動選択動作について図6を参照しつつ説明する。

【0032】図6は、本実施例におけるプリンタ手動選択動作のためのアルゴリズムを記したフローチャートである。なお、このアルゴリズムは例えばパソコン2のハードディスクやROM等に格納されている。

【0033】まず、ステップS11では、パソコン2の制御部が、パソコン2のCRT上に地図情報1aを地図として表示し、次のステップS12において、端末一覧表1aに載っている端末類を前記地図上の該当する設置

場所に表示する。ステップS13では、ユーザが、マウス2cを使ってCRT上のカーソルポジションを移動させて、地図上のプリンタ5を選択する。

【0034】そして、パソコン2の制御部は、次のステップS14で、選択されたプリンタ5のプリンタサーバ3に割り当てられている識別符号3aを前記端末一覧表1bから取得し、最後のステップS15で、この取得した識別符号3aに基づいて、使用するリモートプリンタの選択を行い、その後、選択されたリモートプリンタへ印字データが送出されることになる。

【0035】なお、リモートプリンタを選択する技術自体は、例えばNovell社のNetWareで、captureコマンドのキュー名指定によって実現するのと同様なものである。

【0036】このように本実施例では、ユーザは、ネットワークが敷設されている地図上でプリンタの設置場所を確認しつつ、使用するリモートプリンタを選択することができる。

【0037】次に、第2実施例を説明する。

【0038】上述の第1実施例は、印字対象となるリモートプリンタをユーザが任意に選択可能にしたものであるが、本実施例では、さらに発展させて、使用しているパソコンから最も近い場所に設置されているリモートプリンタを自動的に選択するようにしたものである。

【0039】なお、本実施例の構成は、上記第1実施例の図1～図4で示したものと同様であり、ただ、パソコン2中のハードディスクやROM等内に格納されている制御プログラムとして、図7に示すアルゴリズムを含むことになる。

【0040】図7は、本実施例におけるプリンタ自動選択動作のアルゴリズムを記したフローチャートである。

【0041】まず、ステップS21では、現在ユーザが操作しているパソコン2の制御部は、該パソコン2に付けられた識別符号2aを基にして、端末一覧表1bから当該パソコン2の設置場所を検索する。続くステップS22では、端末一覧表1bに載っているプリンタサーバ3を検索し、存在する場合はその設置場所を検索した後、ステップS23へ進む。

【0042】ステップS23では、当該パソコン2の設置場所とプリンタサーバ3の設置場所から、両者の距離を計算する。但し、本発明は、距離計算の方法を述べたものではないので、ここでは距離計算のアルゴリズムについての説明は省略するが、例えば単純に2者間の直線距離を算出する方法や、ネットワークが敷設されたオフィス内の通路の配置を考慮してより現実的な計算をする方法などが考えられる。いずれにしても、計算方法の違いが本発明を制限するものではない。距離が算出された後は、再びステップS22へ戻る。

【0043】ステップS22において、端末一覧表1bに載っている残りのプリンタサーバ3を検索した結果、

もう1台も残っていない場合は、ステップS24へ分岐する。ステップS24では、ステップS22及びステップS23の処理で得られた当該パソコン2と全プリンタサーバ3とのそれぞれの距離の中で、最も距離の短いプリンタサーバ3を選択する。最後にステップS25で、端末一覧表1bから該当するプリンタサーバ3に対応する識別符号3aを取得し、これによって使用するリモートプリンタの選択を行うようにする。

【0044】このように本第2実施例では、ユーザが使用しているパソコンから最も近い場所にあるリモートプリンタを自動的に選択することができる。

【0045】

【発明の効果】以上詳細に説明したように、第1の発明の端末装置によれば、ネットワークが敷設されている地図情報上に各印字装置の設置場所を位置付け表示する位置付け表示手段と、前記印字装置を選択する選択手段とを備え、前記地図情報上で指示された印字装置を前記選択手段によって選択するようにしたので、ユーザは、端末装置の例えば表示画面上で印字装置の設置場所を確認しつつ、印字装置を選択し使用することができる。これにより、ネットワークの規模が拡大した場合などにおいて、(1)印字装置の設置場所が分からない、(2)わざわざ遠く離れた場所に印字用紙を取りに行く、といった不便さがなくなり、リモートプリンタの機能を一層有効に活用することが可能となる。

【0046】第2の発明のネットワークシステムによれば、各印字装置を識別する第1の識別手段と、第1の識別手段からの情報を基に前記各印字装置が設置されている位置を報知する第1の設置位置報知手段と、前記第1の設置位置報知手段からの位置情報に基づいて、ネットワークが敷設されている地図情報上に前記各印字装置の設置場所を位置付け表示する位置付け表示手段と、前記印字装置を選択する選択手段とを備え、前記地図情報上で指示された印字装置を前記選択手段によって選択するようにしたので、上記第1の発明と同様の効果を確実に得ることが可能となる。

【0047】第3の発明のネットワークシステムによれば、上記第2の発明において、前記各端末装置を識別する第2の識別手段と、前記第2の識別手段からの情報を基に前記各端末装置が設置されている位置を報知する第2の設置位置報知手段と、前記第1及び第2の設置位置報知手段からの位置情報を基に任意の端末装置と前記各印字装置との間のそれぞれの距離を算出する距離算出手段とを備え、前記距離算出手段によって得られた距離が最も短い位置に設置された印字装置を前記選択手段により自動的に選択するようにしたので、現在操作している端末装置から最も近い印字装置を自動的に選択して印字することができ、利便性が一層向上する。

【0048】第4の発明の端末装置のプリンタ選択方法によれば、ネットワークを介して複数の印字装置に接続

され該ネットワークを経由して前記印字装置へ印字データを送出する端末装置の表示画面上に、前記ネットワークが敷設されている地図情報を表示し、その地図情報上に前記各印字装置の設置場所を位置付け表示し、前記地図情報上に表示された印字装置のうち、所定の印字装置を選択するようにしたので、上記第 1 の発明と同様に、ユーザは、端末装置の例えば表示画面上で印字装置の設置場所を確認しつつ、印字装置を選択し使用することが可能となる。

【0049】第 5 の発明の端末装置のプリンタ選択方法によれば、ネットワークを介して複数の印字装置に接続され該ネットワークを経由して前記印字装置へ印字データを送出する端末装置の設置場所を取得すると共に、前記各印字装置の設置場所を取得し、その端末装置の設置場所と各印字装置の設置場所とに基づいて、任意の端末装置と前記各印字装置とのそれぞれの距離を算出し、その距離の中で最も距離の短い位置に設置された印字装置を選択するようにしたので、第 3 の発明と同様に、現在操作している端末装置から最も近い印字装置を自動的に選択して印字することができ、利便性が一層向上する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 実施例を示すクライアント・サーバ型ネットワークシステムの概略の全体構成図である。

【図 2】図 1 中のパソコンの構成略図である。

【図 3】図 1 中のプリンタサーバの構成略図である。

【図 4】図 1 で用いられる端末一覧表 1 b の表形式を示す図である。

【図 5】図 1 で用いられる地図情報 1 a の一例を示す図である。

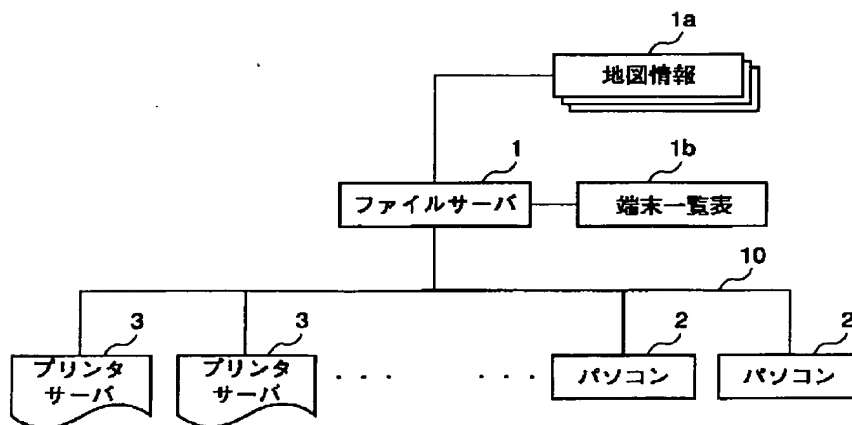
【図 6】第 1 実施例におけるプリンタ手動選択動作のためのアルゴリズムを記したフローチャートである。

【図 7】第 2 実施例におけるプリンタ自動選択動作のアルゴリズムを記したフローチャートである。

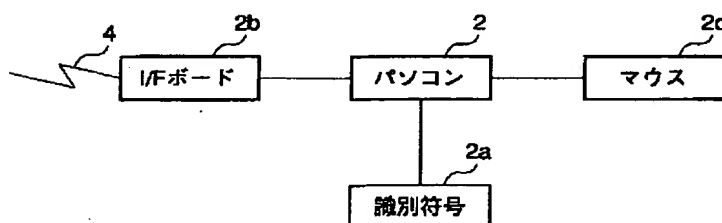
【符号の説明】

- 1 ファイルサーバ
- 1 a 地図情報
- 1 b 端末一覧表
- 2 パソコン
- 2 a 識別符号
- 2 b I/F ボード
- 2 c マウス
- 3 プリンタサーバ
- 3 a 識別符号
- 4 ケーブル
- 5 プリンタ
- 6 ケーブル
- 10 ネットワーク

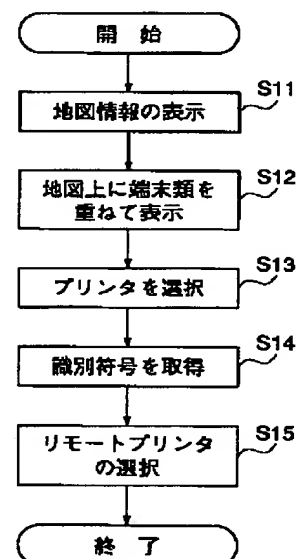
【図 1】



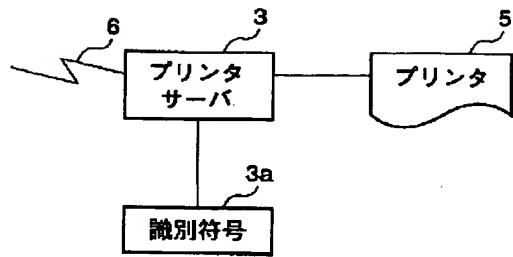
【図 2】



【図 6】



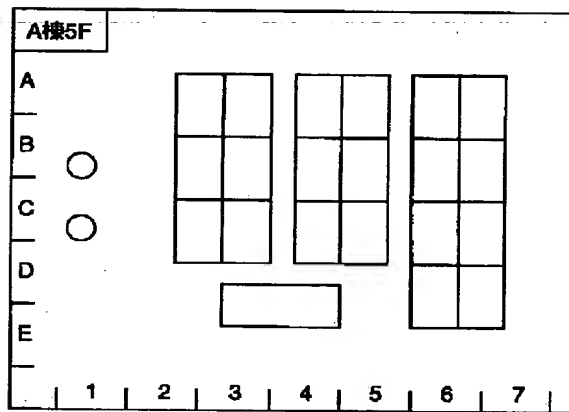
【図3】



【図4】

識別符号	設置位置	端末種別
13000001	A棟 5F A-5	プリンタサーバ
13000002	A棟 5F B-3	プリンタサーバ
150.61.28.91	A棟 4F C-1	パソコン
150.61.28.70	A棟 5F B-5	パソコン
150.00.00.08	A棟 5F C-5	パソコン
15000007	A棟 5F E-7	プリンタサーバ
160.00.00.01	B棟 7F A-2	パソコン
14000006	A棟 4F A-1	プリンタサーバ

【図5】



【図7】

